



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07288019 A**(43) Date of publication of application: **31.10.95**

(51) Int. Cl

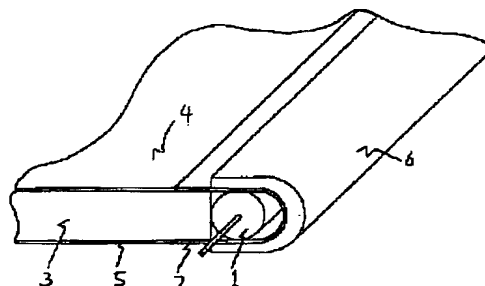
F21V 8/00**H01J 61/30****H01J 61/52**(21) Application number: **06104825**(71) Applicant: **TAMA ELECTRIC CO LTD**(22) Date of filing: **19.04.94**(72) Inventor: **SAKAI HIDENORI**(54) **BACK LIGHT**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To steepen the rise of the tube wall temperature of a discharge tube to sharply improve the rise characteristic of lighting surface brightness by covering the outer periphery of a lamp holder surrounding the discharge tube by a heat insulator.

CONSTITUTION: In a back light, a cold cathode discharge tube 1 of a 3mm diameter and a 220mm length is located on the long side of a light leading body 3 4mm thick and 9.4 inch diagonally, and a lamp holder 2 is formed by working an aluminium metallic plate into a U-shape. Moreover, a silicone rubber 6 1mm thick is stuck as a heat insulator to the outer periphery of the holder 2. When 5mA current is made to flow in the discharge lamp 1, 45 minutes required for saturating tube wall temperature and 15 minutes to 90% at the time of the absence of the rubber 6 are shortened to 25 minutes to saturation and to 7 minutes to 90% by using the rubber 6. Steepening of the rise of the tube wall temperature can sharply increase the rise characteristic of lighting surface brightness.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-288019

(43) 公開日 平成7年(1995)10月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 1 V 8/00	D			
H 0 1 J 61/30	T			
61/52	L			

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-104825

(22) 出願日 平成6年(1994)4月19日

(71) 出願人 591036701

多摩電気工業株式会社

東京都目黒区中根2丁目15番12号

(72) 発明者 坂井英紀

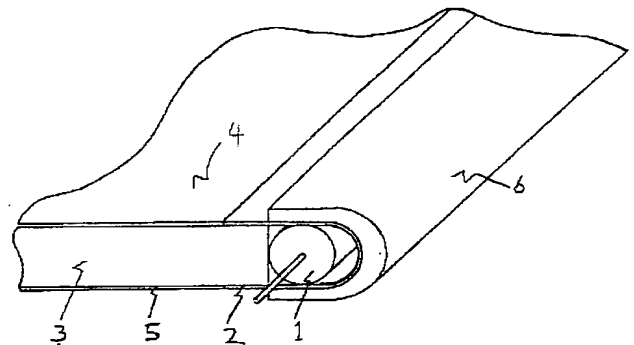
東京都目黒区中根2丁目15番12号 多摩電
気工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 バックライト

(57) 【要約】

【目的】 照光面輝度の上昇特性の改善を目的とする。

【構成】 ランプホルダ2の外周を断熱材で覆うことで成
る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 導光体の少なくとも一端に放電管を配置し、該放電管を内面が光反射層で覆われてなるランプホルダで囲むときバックライトに於いて該ランプホルダの外周を断熱材で覆うことを特徴とするバックライト。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明はバックライトに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のバックライトの基本構造を図1に、部分拡大図を図2にそれぞれ示す。図1及び図2はアクリルを材質とする導光体3の少なくとも一端に光源となる冷陰極管又は熱陰極管等のストレート形放電管1を必要とする輝度に応じて1本又は複数本配置し、正面に配置した拡散シート4を面発光させる構造のバックライトである。

【0003】 放電管1の背面を内側に光反射層を設けたU字型ランプホルダ2にて覆うことにより、放電管1より放射状に放出された光を有効に導光体3の入光面に集めている。

【0004】 導光体3に入射した光は該導光体の内部で反射を繰り返しながら伝送し、伝送の途中で導光体3の裏面に配置された反射シート5及び導光体3自体の裏面に予め印刷法等で形成した反射ドットパターンで反射し、拡散シート4方向へ向かう。この光が拡散シート4で透過拡散し、最終的に放電管1から放出された放射状の光が面発光に変換される。

【0005】 ランプホルダ2は組立の容易性または放電管の保護を目的として金属板をU字型に加工して構成することが一般的であり、特に材質としてアルミニウム、黄銅等を用いている。

【0006】 本発明を説明する上で重要となる放電管輝度の周囲温度依存性について説明する。一般的な放電管は図3に示す様に輝度が周囲温度に対して、ある温度までは正の変化傾向を示す。前述の如きバックライトでは、放電管1と導光体4あるいはランプホルダ2との間隔が極めて狭く、この場合、周囲温度は放電管管壁温度に近似でき、放電管点灯開始後の照光面輝度の上昇特性は放電管管壁温度のそれに大きく依存している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 従来のバックライトは、熱伝導が良好なアルミあるいは黄銅等の金属板でランプホルダ2を構成していた為、放電管1の点灯開始後放電管より発生する熱がランプホルダ2を通じて放熱され易く、放電管管壁温度が飽和に至るまでの時間が長くなり、結果として照光面輝度の立ち上がりが遅いという問題があった。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の問題を解決するた

めに本発明はランプホルダ2の外周を断熱材で覆うことで成る。

【0009】

【作用】 本発明によるバックライトを導入することで輝度上昇性が良好な面光源を得ることができる。

【0010】

【実施例1】 以下に図面を参照して本発明を具体的に説明する。図1及び図2に示す従来のバックライトと同一機能を有する箇所には同一符号を付している。

10 **【0011】** 図4は本発明の一実施例の構造図である。直径3mm、長さ220mmの冷陰極放電管1本を厚み4mmの対角寸法9.4インチの導光体3の長辺に配置し、ランプホルダ2は従来のバックライトと同様にアルミニウム金属板をU字型に加工したものである。更に、ランプホルダ2の外周に断熱材として厚み1mmのシリコーンゴム6を貼り付けた。本発明の効果を確認する為に上記試料の冷陰極放電管1に5mAの電流を流して管壁温度及び照光面輝度の上昇特性を測定した。

20 **【0012】** 図5はランプホルダ2の外周のシリコーンゴム6の有無に関し時間の経過に伴う管壁温度の上昇特性を示した特性図である。

【0013】 aは従来のバックライト、すなわちランプホルダ2の外周にシリコーンゴム6が無い場合の管壁温度上昇特性を示す。この場合管壁温度が飽和するまで45分要しており、飽和温度の90%まで上昇する所用時間は15分であった。

【0014】 これに対し、bは本発明のバックライトすなわちランプホルダ2の外周をシリコーンゴム6で覆った場合の管壁温度上昇特性である。この場合には25分で管壁温度が飽和に至り、飽和温度の90%まで上昇する所要時間は7分に短縮された。

【0015】 図6はランプホルダ2の外周のシリコーンゴム6の有無に関し、時間の経過に伴う照光面輝度の上昇特性を示した特性図である。

【0016】 cは従来のバックライトの照光面輝度上昇特性を示し、輝度が飽和するまで45分要しており飽和輝度の90%まで上昇する所要時間は8分であった。

40 **【0017】** これに対し、dは本発明のバックライトの照光面輝度上昇特性を示し、この場合では25分で輝度が飽和に至り、飽和輝度の90%まで上昇する所要時間は3分に短縮された。

【0018】

【発明の効果】 以上説明したように本発明によればランプホルダ2の外周を断熱材で覆うことによって放電管1の管壁温度の立ち上がりが急峻になり、結果として照光面輝度の上昇特性を大幅に改善することができた。尚、放電管の周囲温度に対する相対輝度は図3に示す如く、周囲温度が40℃近辺で最高となりそれ以上の周囲温度では、下降傾向を示す。しかしながら周囲温度25℃以上の変化率と25℃未満の変化率を比較すると、25℃

3

以上の場合の方が変化率が小さい。本発明によるバックライトを使用する事で放電管管壁温度を变化率の少ない範囲に設定することが可能で変化分の少ない特性を得る事が可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のバックライトの基本構造図である。

【図2】従来のバックライトの基本構造図の部分拡大図である。

【図3】冷陰極放電管の周囲温度に対する管輝度の代表特性図である。

【図4】本発明の一実施例を示すバックライトの構造図である。

【図5】放電管管壁温度の上昇特性図である。aは従来

4

バックライトの管壁温度上昇特性である。bは本発明バックライトの管壁温度上昇特性である。

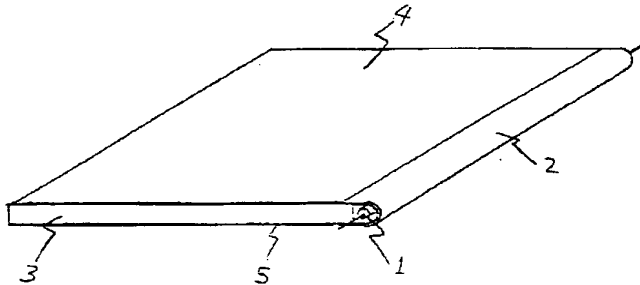
【図6】照光面輝度の上昇特性図である。cは従来バックライトの照光面輝度上昇特性である。dは本発明バックライトの照光面輝度上昇特性である。

【符号の説明】

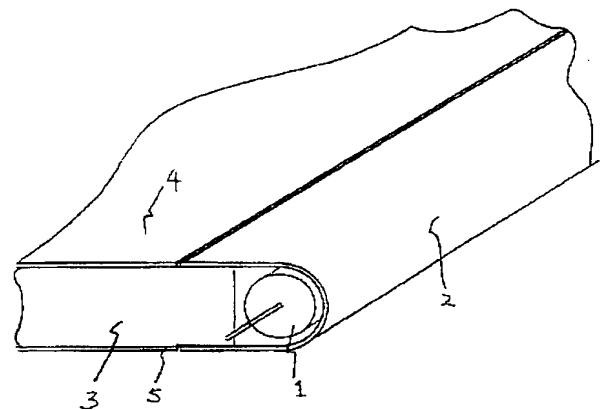
- 1：放電管
- 2：ランプホルダ
- 3：導光体
- 4：拡散シート
- 5：反射シート
- 6：シリコンゴム

10

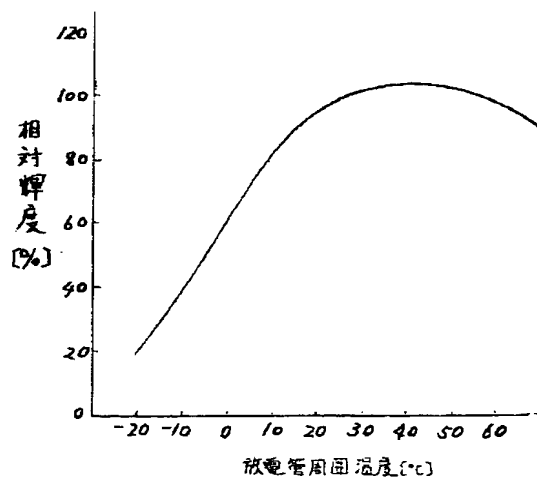
【図1】



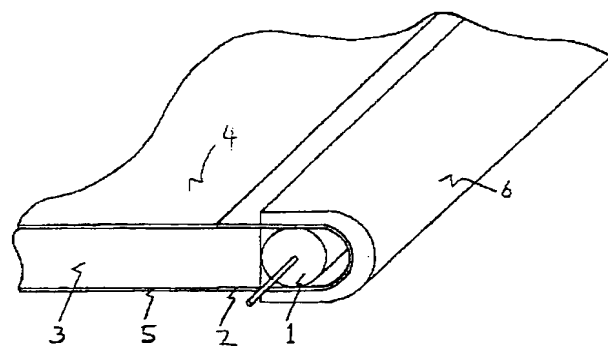
【図2】



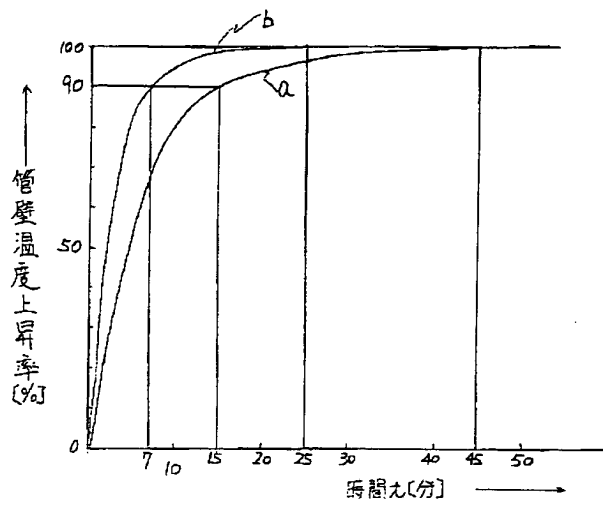
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

